



Л.С. Некрасова
А.Ф. Яппарова

ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Екатеринбург
2015

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВПО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра ботаники и защиты леса

Л.С. Некрасова
А.Ф. Яппарова

ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Учебно-методическое пособие
для студентов очной и заочной форм обучения
по направлению 022000.62 «Экология и природопользование»

Екатеринбург
2015

Печатается по рекомендации методической комиссии ИЛП.
Протокол № 1 от 1 сентября 2014 года.

Рецензент – профессор, кандидат биологических наук В.А. Крючков.

Редактор Р.В. Сайгина
Оператор компьютерной верстки Е.А. Газеева

Подписано в печать 27.04.15		Поз. 54
Плоская печать	Формат 60×84 1/16	Тираж 10 экз.
Заказ №	Печ. л. 3,02	Цена руб. коп.

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Методические указания к практическим занятиям по экологии человека предназначены для студентов ИЛП УГЛТУ по направлению «Экология и природопользование». В результате обучения студент должен **иметь представление:**

- об адаптации человека;
- о качестве жизни и потребности человека;
- о здоровье и болезнях человека;
- об источниках загрязнения природы;
- о воздействии на человека техногенных изменений окружающей среды;
- о принципах рационального природопользования;
- о мероприятиях по охране окружающей среды.

Знать:

- правовые вопросы экологической безопасности;

Уметь:

- применять полученные знания в профессиональной и общественной деятельности.

Впервые термин «экология человека» появился в 1921г. в работе американских исследователей Р.Е. Парка и Э.В. Берджеса, которые использовали его в социологических исследованиях. Экология человека - это наука, изучающая закономерности взаимодействия человека как биосоциального существа со сложным многокомпонентным окружающим миром, с динамичной, постоянно усложняющейся средой обитания, проблемы сохранения и укрепления здоровья.

Не утратило актуальности краткое, но емкое определение экологии человека, данное в первой половине XX века.

Экология человека-это наука, изучающая закономерности взаимодействия человека с человеком и с окружающей его средой, т.е., условия жизни человека и их влияние на человеческий организм.

Тема: «Влияние абиотических факторов на организм человека»

Цель: определить адаптивные возможности к низким температурам у студентов из разных климатических зон или разного уклада жизни. Выявить, какие абиотические факторы среды влияют позитивно, а какие – негативно на состояние здоровья и общую продолжительность жизни человека в данном регионе.

Оборудование: Лед, вода, секундомер, фонендоскоп, аппарат для измерения артериального давления.

Практическая работа № 1

Тема: «Исследование физиологических механизмов адаптации организма к низким температурам»

Физиологические механизмы адаптации организма к низким температурам можно исследовать с помощью простой пробы - опускания руки в воду со льдом. Эта проба позволяет также измерить адаптивную реакцию организма на интенсивное холодовое раздражение.

Вначале у испытуемого, который спокойно сидит на стуле, измеряют через каждую минуту систолическое и диастолическое давление и пульс до тех пор, пока показания не станут стабильными. Частоту пульса у запястья подсчитывают за 10 с, полученный результат умножают на 6.

Затем руки студента погружают до кисти на 1 мин в холодную воду ($t^{\circ} = 0^{\circ} \text{C}$). Через 30-60 с после этого измеряют давление и подсчитывают частоту пульса. После того как руку вынут из воды, делают измерения давления и пульса через каждую минуту до тех пор, пока все измеряемые величины не вернуться к исходному уровню. Отмечают изменение кожи цвета лица и рук испытуемого.

У молодых людей систолическое давление может повышаться на 20-30 мм рт. ст. Люди, привыкшие к холодному климату, показывают значительно меньшую реакцию и испытывают меньшую боль.

Запишите со слов испытуемого, какие субъективные ощущения он испытывал, и насколько сильна была боль.

Проведите исследования у 3-4 студентов, родившихся в разных климатических условиях, а также у проживающих в разных по укладу семьях.

Обработка результатов и выводы. Постройте график по всем полученным результатам. Сделайте выводы о влиянии климатогеографических и социальных факторов на адаптивные возможности организма.

Пример. У студента, родившегося и выросшего до поступления в институт в условиях низких температур, при погружении руки в холодную воду наблюдали повышение частоты пульса на 10%, повышение систолического давления – на 10 мм рт. ст., а у студента, родившегося и выросшего в условиях жаркого климата – соответственно на 34% и 25 мм рт. ст. При этом у последнего испытуемого, в отличие от предыдущего, непосредственно после погружения руки отмечали задержку дыхания и побледнение кожи, что обусловлено резким сужением поверхностно расположенных кровеносных сосудов. Графическое отображение результатов исследования отчетливо показывает разную степень выраженности реакции вегетативных систем организма на холодное воздействие.

Практическая работа № 2

Тема: «Продукты питания, их качественная характеристика»

Цель: определить содержание соланина в картофеле.

Оборудование и реактивы: клубни картофеля, 96%-ный спирт, 1%-ный раствор аммиака, колбы на 300-500 мл, воронка Бюхнера, нож, обратный холодильник, фарфоровая чашка, 10 %-ный раствор серной кислоты, 80-90 %-ная уксусная кислота.

Определение содержания вредных веществ (соланина) в картофеле

Качественную оценку присутствия соланина в клубнях картофеля позволяет сделать проба по В.Н. Ниловой. С клубня картофеля делают несколько срезов толщиной 1 мм: 1) от верхушки до основания по оси, делящей клубень на равноценные половинки; 2) поперечные срезы - у основания и у верхушки клубня; 3) с боков; 4) в участках около глазков. Срезы помещают на часовое стекло или в фарфоровую чашку. На них наносят по каплям крепкую уксусную кислоту (80-90 %-ный раствор), а затем концентрированную серную кислоту и несколько капель 5 %-ной перекиси водорода. Почти немедленно на местах среза, где содержание соланина повышено, появляется интенсивное темно-малиновое или красное окрашивание.

Количественное определение содержания соланина

Навеску в 30-50 г сухого тонко размолотого клубня или ботвы картофеля экстрагируют несколько раз в 100-150 мл спирта на водяной бане в колбе на 300-500 мл, соединенной с обратным холодильником. Кипящим 96 %-ным спиртом экстрагируют полчаса при частом взбалтывании. Затем колбу охлаждают, и содержимое фильтруют через воронку Бюхнера в бунзеновскую колбу. Осадок вновь помещают в колбу и экстрагируют в 100-150 мл спирта. Эту операцию выполняют 3-4 раза. Все спиртовые вытяжки сливают вместе.

Колбу со спиртовой вытяжкой помещают на водяную баню, и спирт отгоняют почти досуха. Остаток растворяют в 150 мл воды, подкисленной уксусной кислотой. Получившийся раствор центрифугируют, центрифугат сливают, остаток снова заливают 1%-ным раствором уксусной кислоты, взбалтывают и опять центрифугируют, делают промывание еще раз, центрифугаты соединяют.

К кислому центрифугату постепенно приливают 5 %-ный раствор аммиака до щелочной реакции на лакмус и нагревают 30 мин на кипящей водяной бане. Выпадает хлопьевидный осадок соланина. Если за время нагревания аммиак улетучился, то необходимо его добавить.

Выпавший соланин центрифугируют, осадок растворяют в спирте, отфильтровывают, затем отгоняют спирт, осадок растворяют в подкисленной воде и после центрифугирования осаждают аммиаком. Такую чистку делают 2-3 раза. Последний раз соланин фильтруют через маленькие,

предварительно высушенные до постоянной массы фильтры. Осадок на фильтре промывают 1%-ным раствором аммиака. Затем фильтры с осадком соланина высушивают в весовых стаканчиках при 100-150 °С и взвешивают.

Обработка результатов и выводы

По массе пробы рассчитайте процентное содержание соланина и сделайте выводы о качестве картофеля.

Практическая работа № 3

Тема: «Определение обеспеченности организма человека витаминами и микроэлементами»

Цель: При помощи тестов определить, достаточно ли ваш организм обеспечен микроэлементами и витаминами.

Тест на обеспеченность магнием

Ответы да, нет.

Вопросы:

1. Часто у вас бывают судороги (в частности, ночные судороги икроножных мышц)?
2. Страдаете ли вы болями в сердце, учащенным сердцебиением и сердечной аритмией?
3. Часто ли у вас случается ущемление нервов, например в области спины?
4. Часто ли вы ощущаете онемение, например, в руках?
5. Часто ли вам угрожают стрессовые ситуации?
6. Регулярно ли вы употребляете алкогольные напитки?
7. Регулярно ли вы принимаете мочегонные средства?
8. Много ли вы занимаетесь спортом?
9. Предпочитаете ли вы белый хлеб и изделия из белой муки?
10. Редко ли вы употребляете в пищу салат и зеленые овощи?
11. Во время готовки картофеля и других овощей используете ли вы длительную водную обработку?
12. При покупке минеральной воды обращаете ли вы внимание на содержание в ней магния?

Если вы на большинство вопросов ответили «нет», то ваш организм в достаточной степени обеспечен магнием.

Тест на обеспеченность калием

1. Страдаете ли вы мышечной слабостью?
2. Повышенно ли у вас давление?

3. Страдаете ли вы от пассивной деятельности кишечника?
4. Принимаете ли вы регулярно мочегонные препараты?
5. Употребляете ли вы регулярно в большом количестве алкогольные напитки?
6. Очень ли вы активно занимаетесь спортом?
7. Едите ли вы мало свежих фруктов?
8. Редко ли салат и овощи попадают на ваш стол?
9. Едите ли вы мало картофеля?
10. Во время готовки картофеля и овощей используете ли вы длительную обработку?
11. Редко ли вы употребляете фруктовые и овощные соки?
12. Редко ли вы едите сухофрукты?

Если на большинство вопросов вы ответили «нет», то ваш организм в достаточной степени обеспечен калием.

Тест на обеспеченность железом

1. Часто ли вы чувствуете усталость и подавленность?
2. Произошли ли у вас в последнее время изменения волос и ногтей (например, нетипичная бледность и шероховатость кожи, ломкие волосы, вмятина на ногтях?)
3. Теряете ли вы в последнее время много крови, например в авариях или через донорство?
4. Вы беременны?
5. Занимаетесь ли вы профессиональным спортом?
6. Редко ли вы употребляете мясо?
7. Выпиваете ли вы более трех чашек черного чая или кофе в день?
8. Едите ли вы мало овощей?

Если на большинство вопросов вы ответили «нет», то ваш организм в достаточной степени обеспечен железом.

Тест на обеспеченность кальцием

1. Страдаете ли вы остеопорозом?
2. Бывает ли у вас аллергия, например, на солнце?
3. Принимаете ли вы регулярно препараты с кортизоном?
4. Часто ли у вас бывают судороги?
5. Вы беременны?
6. Выпиваете ли вы ежедневно меньше 1 стакана молока?
7. Употребляете ли вы мало таких молочных продуктов, как йогурт или сыр?
8. Пьете ли вы ежедневно такие напитки как «кола»?
9. Употребляете ли вы мало зеленых овощей?

10. Вы едите много мяса и колбасы?

Если на большинство вопросов вы ответили «нет», то ваш организм в достаточной степени обеспечен кальцием.

Тест на обеспеченность витамином А и бета- каротином

1. Страдаете ли вы «куриной слепотой»?
2. Часто ли вы ночью водите машину?
3. Много ли вы работаете за экраном компьютера?
4. Ваша кожа сухая и шелушится?
5. Страдаете ли вы повышенной восприимчивостью к инфекции?
6. Вы много курите?
7. Вы редко едите темно-зеленые овощи, такие, как листовой салат, зеленая капуста или шпинат?
8. Редко ли попадают в ваше меню сладкий перец, морковь и помидоры?

Если на большинство вопросов вы ответили «нет», то ваш организм в достаточной степени обеспечен витамином А и бета-каротином.

Тест на обеспечение витамином Д

1. Страдаете ли вы остеопорозом?
2. Избегаете ли вы солнца?
3. Вы едите мало рыбы, мяса и яиц?
4. Избегаете ли вы масла или маргарина?
5. Вы не едите грибы?

Если на большинство вопросов вы ответили «нет», то ваш организм в достаточной степени обеспечен витамином Д.

Тест на обеспеченность витаминами группы В

1. Часто ли вы чувствуете себя неспособным к деятельности и лишенным энергии?
2. Легко ли вы раздражаетесь?
3. Часто ли вы подвергаетесь стрессам?
4. Есть ли у вас проблемы с кожей, например, сухая кожа, трещины в уголках рта?
5. Вы регулярно употребляете алкогольные напитки?
6. Отдаете ли вы предпочтение продуктам из муки грубого помола?
7. Вы не едите мясо вообще?

Если на большинство вопросов вы ответили «нет», то ваш организм в достаточной степени обеспечен витаминами группы В.

Тест на обеспеченность витамином С

1. Страдаете ли вы частыми простудными заболеваниями или повышенной восприимчивостью к инфекциям?
2. Вы выкуриваете больше пяти сигарет в день?
3. Часто ли вы принимаете медикаменты с ацетилсалициловой кислотой и обезболивающие?
4. Редко ли вы едите свежие овощи?
5. Вы едите мало сырых салатов?
6. Часто ли вы едите сохраняющуюся в тепле или вновь разогретую еду?
7. Вы варите овощи и картофель в большом количестве воды?

Если на большинство вопросов вы ответили «нет», то ваш организм в достаточной степени обеспечен витамином С.

Тест на обеспеченность витамином Е

1. Страдаете ли вы нарушениями кровоснабжения?
2. У вас слабые соединительные ткани?
3. Образуются ли у вас после повреждения некрасивые шрамы?
4. Часто ли вы бываете на солнце?
5. Вы курите?
6. Часто ли вы подвергаетесь негативному влиянию, например, смога или выхлопных газов?
7. Часто ли вы употребляете растительные масла?
8. Вы не употребляете растительный маргарин?
9. Вы не употребляете продукты из муки грубого помола?

Если вы на большинство вопросов вы ответили «нет», то ваш организм в достаточной степени обеспечен витамином Е.

Отработка результатов и выводы

Проанализируйте результаты тестовых заданий и сделайте выводы о степени обеспеченности вашего организма витаминами, макро- и микро-элементами.

Тема: «Климатическая адаптация»

Цель: Климатические адаптации к высоким температурам.

Оборудование: Секундомер, фонендоскоп, аппарат для измерения артериального давления, горячая вода.

Практическая работа № 4

Тема: «Исследование реакции адаптации к высоким температурам»

В данном эксперименте выявляют реакцию центра терморегуляции и вегетативной нервной системы на интенсивное тепловое раздражение одной руки. При этом для поддержания постоянства внутренней температуры тела должна увеличиваться теплоотдача. Приспособительные реакции системы кровообращения оценивают, измеряя частоту сокращения сердца, кровотоки в руке и температуру кожи. В течение всего опыта измеряют внутреннюю температуру, а также наблюдают за уровнем потоотделения и окраской кожи. Все эти показатели регистрируют и сопоставляют между собой, измерив их у одного испытуемого. Перед опытом необходимо провести контрольные наблюдения, чтобы установить исходные значения.

Перед проведением опыта у 2-3 испытуемых, родившихся в разных климатических зонах в состоянии покоя в течение нескольких минут на одной руке измеряют через каждую минуту систолическое и диастолическое давление и пульс до тех пор, пока показания не станут стабильными. Частоту пульса у запястья подсчитывают за 10 с, полученный результат умножают на 6.

Затем другую руку студента погружают до кисти на 1 мин в кристаллизатор с горячей водой, $t^{\circ} = 50-60^{\circ}\text{C}$. Через 60 с после этого измеряют систолическое и диастолическое давление. Подсчитывают частоту пульса. Руку вынуть из воды. Делать измерения через каждую минуту до тех пор, пока все измеряемые величины не вернутся к исходному уровню. Запишите со слов испытуемого, какие у него были ощущения и насколько была сильной боль. Температуру тела измеряют при помощи медицинского термометра. Через каждые 2 мин. записывают показания термометра, стряхивают его и снова измеряют t° . Отмечают изменения цвета лица и рук испытуемого.

Обработка результатов и выводы

Постройте два графика по всем полученным результатам. На первом графике по вертикали отложите температуру тела, по горизонтали время в минутах (у родившегося в холодной климатической зоне и родившегося в жаркой климатической зоне). На втором графике по горизонтали отложите время в минутах, а по оси ординат пульс (у родившегося в холодной климатической зоне и родившегося в жаркой климатической зоне). Сделайте выводы о влиянии климата на диапазон адаптивных возможностей.

Пример. Исходная температура тела у студента, родившегося и выросшего в условиях холодного климата, составляет $36,6^{\circ}\text{C}$, частота пульса 68 уд./мин, артериальное давление -120/70 мм рт. ст. У студента, родившегося и выросшего в условиях жаркого климата, названные показатели имели следующие величины: $36,6^{\circ}\text{C}$, 72 уд./мин и 120/80 мм рт. ст.

соответственно. После пребывания кисти руки в горячей воде в течение одной минуты исследуемые показатели изменились. У первого студента температура тела поднялась до $37,0^{\circ}\text{C}$, частота пульса возросла до 82 уд/мин, величина систолического давления до 135 мм рт. ст., у второго студента температура тела увеличилась до $36,9^{\circ}\text{C}$, частота пульса до 78 уд/мин, величина систолического давления до 130 мм рт. ст.

Вывод. Согласно полученным данным, жители северных областей дают более выраженную реакцию со стороны температуры тела и сердечно-сосудистой системы, чем жители южных областей. Снижение скорости восстановления изотермии и частоты сердечных сокращений у студента, родившегося и выросшего в условиях холодного климата, указывает на снижение скорости адаптации к высоким температурам и более низкие адаптивные возможности их организма к данному фактору среды.

Тема: «Определение гармоничности физического развития по антропометрическим данным»

Изучение показателей здоровья человека

Здоровье - одна из несомненных ценностей человека. В документах Всероссийской организации здравоохранения говорится, что здоровье - это не только отсутствие болезней и физических дефектов, а «состояние полного физического, духовного и социального благополучия». Оно формируется под влиянием сложного комплекса внутренних факторов и внешних воздействий.

Показатели здоровья являются наиболее объективными и надежными критериями благоприятного и неблагоприятного влияния факторов внешней среды на рост и развитие организма. Их знание позволяет обосновать профилактические мероприятия по охране и укреплению здоровья.

Для оценки влияния факторов окружающей среды на состояние здоровья человека используют различные группы признаков: демографические показатели (рождаемость, средняя продолжительность жизни, смертность), уровень заболеваемости и травматизма, оценка физиологического состояния организма, соответствующая его возрасту, и др.

Оценка функциональных возможностей организма выявляет степень развития дыхательной и сердечно - сосудистой систем. В основу функциональных проб положен учет изменения частоты пульса и дыхания в зависимости от положения тела или определенного мышечного напряжения.

Цель: Знакомство с методами исследования физического развития, привитие навыков антропометрии, оценка показателей здоровья студентов, их соответствия возрастным нормам.

Оборудование: ростомер, напольные весы, сантиметровая лента, аппарат для измерения артериального давления, секундомер.

Практическая работа № 5

Определение показателей физического развития

Измерение длины тела (роста)

Студенты работают в парах. При измерении длины тела обследуемый должен стоять на платформе ростомера выпрямившись, слегка выпятив грудь и втянув живот, руки по швам, пятки вместе, носки врозь, прижавшись ягодицами, межлопаточной областью к ростомеру, а голову держать так, чтобы верхний край уха и нижний край глазницы находились на одном уровне.

Определение массы тела

Определение массы тела производится путем взвешивания испытуемого на медицинских весах, которые перед началом взвешивания обязательно должны быть отрегулированы.

Измерение окружности грудной клетки

Окружность грудной клетки (ОГК) измеряется при максимальном вдохе, максимальном выдохе и при спокойном дыхании с помощью сантиметровой ленты. Лента располагается сзади под углом лопатки, спереди – по нижнему краю околососковых кружков. У девушек лента спереди проводится на уровне четвертого ребра.

Метод индексов

1. Весоростовой индекс (индекс Кетле) определяет, сколько массы тела должно приходиться на сантиметр роста. Он рассчитывается путем деления массы тела испытуемого на его рост (соответственно в граммах и сантиметрах). У мужчин на каждый сантиметр роста должно приходиться 350-400 г массы тела, а у женщин - 325-327 г. Если индекс у обследуемого больше или меньше этих цифр, то можно говорить об излишке или наоборот, недостатке массы. Чаще всего индекс бывает больше приведенных цифр, и в таких случаях необходимо выявить, за счет чего это происходит: увеличение подкожной жировой клетчатки или хорошо развитой мускулатуры:

$$\text{ВРИ} = \text{Масса} : \text{Рост}.$$

2. Ростовой показатель (в кг) равен длине тела в см минус 100. Этот наиболее простой и общедоступный показатель применим для оценки физического развития взрослых людей низкого роста (155-164 см). При росте 167-174 см нужно вычитать не 100, а 105, при росте 175-185 см вычитается 110.

$$\text{РВП} = \text{рост} - 100.$$

3. Индекс пропорциональности развития грудной клетки (индекс Эрисмана) равен ОГК в покое (см) минус рост (см), деленной на 2.

Он составляет для мужчин 5,8 см и 3,3 см для женщин. Если индекс равен или превышает названные цифры, это указывает на хорошее развитие грудной клетки. Если он ниже указанных величин или имеет отрицательное значение, это свидетельствует об узкогрудии.

4. Индекс крепости телосложения (индекс Пинье) выражает разность между ростом стоя и суммой массы тела и окружности грудной клетки на выдохе:

$$X = P - (M + O),$$

где X - индекс, P - рост стоя в см, M – масса тела в кг, O - окружность грудной клетки в фазе выдоха в см. Чем меньше разность, тем выше показатель физического развития, крепости телосложения (при отсутствии избыточных жировых отложений). Индекс меньше 10 – телосложение крепкое, от 10 до 20 – хорошее, от 21 до 25 - среднее, от 26 до 35 - слабое, более 36 - очень слабое.

Практическая работа № 6

Изучение функционального состояния дыхательной системы с помощью пробы Штанге

Оборудование: Секундомер.

Выполнение работы: Студенты работают в парах.

1. Сделайте обычный вдох. Задержите дыхание, сколько сможете, зажав нос пальцами. Зафиксируйте время задержки.
2. Сделайте обычный выдох. Задержите дыхание сколько сможете, зажав нос пальцами. Зафиксируйте время задержки.
3. Выполните дозированную нагрузку - ходьба по коридору (44 м) в течение 30 секунд.
4. Повторите задержку дыхания на выдохе. Зафиксируйте время задержки.
5. Сразу после окончания задержки дыхания определите частоту пульса (за 1 минуту).

Обработка результатов и выводы

Сделайте выводы о функциональном состоянии вашей дыхательной системы, используя следующие данные: у здоровых студентов задержка дыхания на выдохе колеблется от 30 до 55 секунд, у тренированных - на 60-90 с. При дозированной физической нагрузке за норму принимается уменьшение времени задержки дыхания на выдохе не более чем на 50 %. При утомлении, перетренированности время задержки дыхания снижается. У хорошо тренированных людей дыхание не должно учащаться, так как возникшая кислородная задолженность у них погашается за счет углубления, а не учащения дыхания.

Практическая работа № 7

Изучение функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы

Оборудование:

Метроном, ступеньки деревянные высотой 35-50 см, кушетка, гарвардский «степ-тест».

Выполнение работы

1. Подберите ступеньку, соответствующую вашему росту: бедро ноги, поставленной на ступеньку, должно быть параллельно полу.

2. Проведите подъем на ступеньку в течение 5 минут в темпе 30 раз в минуту. Каждый подъем выполняется на 4 счета: «раз»-одной ногой на ступеньку, «два»-другой ногой, «три»-одной ногой на пол, «четыре»-другой ногой на пол. Если не можете выдержать заданный темп, то подъем прекратите, зафиксировав время от начала теста (в секундах).

3. Подсчитайте пульс в течение первой половины второй минуты после прекращения работы.

4. Рассчитайте индекс (А) по формуле:

$$A = (\text{продолжительность работы, с}) \times 100 : 5,5 \times (\text{частоту пульса}).$$

Обработка результатов и выводы

Используя данные табл. 1, сделайте выводы о функциональном состоянии вашей сердечно-сосудистой системы;

Таблица 1

Индекс А	Функциональная активность сердечно-сосудистой системы
Меньше 50	низкая
50-80	средняя
Больше 80	высокая

Практическая работа № 8

Тема: «Ортостатическая проба (проба Марина)»

Работа проводится в парах

1. У студента после 3-5-минутного спокойного лежания подсчитайте частоту пульса в течение 1 мин по 10-секундным промежуткам.

2. Затем таким же образом подсчитайте частоту пульса у резко поднявшегося обследуемого.

Обработка результатов и выводы

Сделайте выводы о характере реакций сердечно-сосудистой системы обследуемого на ортостатическую пробу.

Реакция благоприятная, если пульс учащается не более, чем на 4 удара в минуту. Реакция неблагоприятная, если пульс учащается на 40 и более ударов в минуту, что говорит о невозможности выполнять физическую нагрузку.

Обобщив все полученные данные, сделайте вывод о состоянии здоровья обследуемых. Предложите пути его улучшения.

Практическая работа № 9

Санитарно-гигиеническая оценка рабочего места

Рабочее место - это место, где человек непосредственно трудится продолжительное время (более 4 часов).

Повседневная многочасовая деятельность на рабочем месте оказывает влияние на организм человека. Условия работы влияют на производительность труда, настроение, а также на состояние различных систем органов. Плохая организация рабочего места ведет к умственной усталости, нарушению физической целостности в форме снижения слуха, зрения, ухудшения осанки, а также травматизму. Основное место работы студента - его рабочий стол.

Соответствующие росту размеры мебели и другого оборудования обеспечивают условия для правильного положения тела, формирования осанки, снижают утомляемость. Для правильного выбора мебели проводят антропометрические измерения (измерения различных частей тела человека).

Значительное физическое влияние на зрительный анализатор и общую работоспособность оказывает освещенность рабочего места. Освещенность рабочего места измеряется в люксах (лк). Минимальный допустимый уровень освещенности рабочего стола составляет 300 лк, рабочей доски - 500 лк.

Необходимо учитывать также направленность светового потока. При направленности света сзади и справа от работающего уровень освещенности на рабочем месте снижается в 3-4 раза за счет образующихся светотеней.

Вреден для зрения также очень яркий свет (свыше 2000 лк).

Шум - один из видов физического загрязнения на рабочем месте. Чаще шум представляет собой сочетание многих тонов разных уровней (громкости) и высот (частота).

Уровень шума измеряется в децибелах (дБ). У человека диапазон уровней звукового давления от порога слышимости до порога болевого ощущения составляет 120 дБ.

Шум воздействует на кровообращение, центральную нервную систему, создает напряжение в организме, вызывает агрессивность, нарушение сна.

Шум приводит к затруднению общения между людьми, раздражению. Длительно действующий шум на уровне 85-90 дБ и выше опасен и может привести к потере слуха.

Цель работы

Определение основных показателей, характеризующих санитарно-гигиеническое состояние рабочего времени.

Практическая работа № 10

Изучение размеров рабочего стола и стула

Оборудование:

Антропометр (сантиметровая лента), линейка (1 м).

Выполнение работы

Работа проводится в парах.

Произведите измерения антропометрических показателей размеров стола и стула.

Антропометрические измерения, приводят в см:

Длина голени до подколенной ямки (А).

Длина бедра согнутой ноги от колена до головки бедренной кости (Б).

Переднезадний диаметр грудной клетки (В).

Длина предплечья и кисти (Г).

Расстояние от поверхности сиденья до локтя свободно опущенной руки сидящего (Д).

Размеры мебели в см:

Высота стула от пола до сиденья (а).

Глубина сиденья (б).

Расстояние от спинки стула до переднего края стола (в).

Ширина одного рабочего места крышки стола (г).

Расстояние по вертикали от крышки стола до сиденья стула.

Санитарно-гигиенические нормы, см:

$a = A + 2;$

$b = \text{от } 3/4Б \text{ до } 2/3Б;$

$в = В + 5;$

$г = 2Г + 4;$

$д = Д + 5.$

Сиденье должно заходить за край стола на 5-6 см (е).

Обработка результатов и выводы

1. Сделайте выводы о соответствии размеров стола и стула вашим антропометрическим данным.

2. Оцените правильность расстановки столов в аудитории.

Практическая работа № 11

Расчет горизонтальной искусственной освещенности методом Ват (для ламп накаливания)

Таблица 2

Значения минимальной горизонтальной освещенности (лк)
при удельной мощности 10 Вт/м

Мощность лампы, Вт	Электрическое напряжение, В			
	120	220	120	220
	Прямой свет		Рассеянный свет	
40	26	3	22,5	19,5
60	35	27	30	23
100	35	27	30	23
150	39,5	31	34	26,5
200	41,5	34	35,5	29,5
300	44	37	38	32
500	48	41	41	35

Выполнение работы:

1. Рассчитайте удельную мощность ламп (Р)- отношение мощности всех ламп к площади пола. Для этого суммируйте мощность всех ламп и поделите на площадь помещения.

2. Рассчитайте искусственную горизонтальную освещенность (Е, лк) по формуле:

$$E = \frac{PE_{таб}}{10K},$$

где Р – удельная мощность ламп для данного помещения, Вт/м;

Е – освещенность, найденная по табл. 2 для ламп определенной мощности;

К – коэффициент запаса (1,3 для учебных аудиторий и жилых помещений).

Обработка результатов и выводы

Сделайте вывод о соответствии горизонтальной освещенности санитарно-гигиеническим нормам.

Известно, что для создания достаточной искусственной освещенности в аудитории площадью 50 м необходимо 12 люминесцентных ламп ЛПО01 или 8 ламп ЛСО 02 (удельная мощность 24,2 Вт/м).

Практическая работа № 12

Субъективная оценка теплового самочувствия на рабочем месте

Выполнение работы

1. После получасового (время адаптации) пребывания на рабочем месте оцените свое тепловое самочувствие по шкале:
«жарко» - условие дискомфорта;
«тепло» - условие, близкое к комфорту;
«хорошо» - условие комфорта;
«прохладно» - условие, близкое к комфорту;
«холодно» - условие дискомфорта.

Обработка результатов и выводы

1. Сделайте вывод о тепловой комфортности своего организма.
2. Если вы оцениваете ваше тепловое самочувствие как дискомфортное, подумайте и дайте ответ, как можно приблизить организм к состоянию теплового комфорта.

Практическая работа № 13

Определение реакции организма при повышенной температуре в помещении

Оборудование:

Касторовое масло, настойка йода 10 %-ная, этиловый спирт, клейстер крахмальный 5 %-ный.

Выполнение работы:

1. Приготовьте рабочий раствор: 10 мл касторового масла, 15 мл 10 %-ной настойки йода, 75 мл этилового спирта.
2. Небольшой участок кожи (внутренней поверхности руки, лба) смазать рабочим раствором.
3. После высыхания кожи смазанное место покрыть тонким слоем крахмального клейстера.

Обработка результатов и выводы:

Сделайте вывод об условиях температурного комфорта, пользуясь шкалой:

- «жарко» - появление пятна синей окраски;
- «тепло» - появление отдельных островков и точек синей окраски;
- «хорошо» - отсутствие синего окрашивания крахмала.

Проанализируйте все полученные данные. Сделайте вывод об экологическом состоянии вашего рабочего места.

Какие практические действия по улучшению состояния рабочего места вы можете предпринять?

Контрольные работы

Работа № 1

1-й вариант

1. Дайте определение здоровью человека?
2. Что такое окружающая среда?
3. В чём заключена сущность изолированного действия экологических факторов?
4. Какие уровни обеспечения здоровья существуют?
5. Как влияют факторы риска на здоровье человека?

2-й вариант

1. Что называют экологическим фактором?
2. Перечислите социальные экологические факторы.
3. Чем характеризуется гомеостаз?
4. Какое действие факторов называют комбинированным?
5. Кто авторы термина «экология человека»?

Работа № 2

1-й вариант

1. Составные части окружающей человека среды – это...
2. Цель экологии человека – это...
3. Антропогенез – это...
4. Экологическая ниша – это...
5. Перечислите формы хозяйства – это...

2-й вариант

1. Человеческая цивилизация – это...
2. Техносфера – это...
3. Основные проблемы человечества – это...
4. Город – это...
5. Адаптация – это...

Темы рефератов по курсу « Экология человека »

1. Проблема загрязнения окружающей среды на протяжении ряда исторических эпох.
2. Основные среды жизни.
3. Загрязнение мировых водных бассейнов.
4. Современные проблемы лесопользования.
5. Характеристика биогеоценоза и экосистем.
6. Б. Коммонер и законы экологии.

7. Сущность прикладной экологии.
8. Экология города: проблемы и пути их решения.
9. Влияние автотранспортных средств на загрязнение окружающей среды.
10. Обеспечение радиационной безопасности.
11. Антропогенное воздействие на биосферу.
12. Создание атомных электростанций и их угроза для человека и окружающей среды.
13. Влияние человека на окружающую среду.
14. Промышленные предприятия и их воздействие на природу.
15. Природные катаклизмы.
16. Автотранспорт и его влияние на экологическую ситуацию в городе.
17. Загрязнение морей нефтепродуктами.
18. Охрана животного мира.
19. Заповедники: сущность и предназначение.
20. Изменение климата: предпосылки и последствия.
21. Человек и его стремление покорить природу.
22. Компьютерные технологии и экологическая безопасность.
23. Международная система охраны окружающей среды.
24. Способы очистки сточных вод.
25. Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека.
26. Умственная работоспособность и определяющие ее факторы.
27. Парниковый эффект.
28. Разрушение озонового слоя.
29. Последствия аварии на Чернобыльской атомной станции.
30. Роль натурального питания, влияние на организм термически обработанной пищи.
31. Основные пищевые вещества и их роль в обеспечении жизнедеятельности человека.
32. Эволюционные предпосылки рационального питания.
33. Иммуитет, терморегуляция и здоровье.
34. Пестициды и химические удобрения.
35. Проблема опустынивания планеты.
36. Экологическое воспитание населения.
37. Экология человека как наука.
38. Проблемы, изучаемые экологией человека.
39. Экологические проблемы городов Свердловской области.
40. Состояние охраны природы в Свердловской области.
41. Экологическое образование в Свердловской области.

Список литературы для подготовки рефератов

1. Экология человека: словарь-справочник / Н.А. Агаджанян, И.Б. Ушаков, В.И. Трошин и др. М.: ММП «Экоцентр», издательская фирма «КРУК», 1997. 208 с.
2. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Наука, 1989. 261 с.
3. Гора Е.П. Экология человека: учеб. пособие для вузов; 2-е изд., перераб. и доп. М.: Дрофа. 2007. 540 с.
4. Губарева Л.И., Мизирева О.М., Чурилова Т.М. Экология человека: практикум для вузов. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. 112 с.
5. В.П. Казначеев. Очерки теории и практики экологии человека. М.: Наука, 1983. 261 с.
6. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: учебник для вузов. Ростов н/Д: Феникс, 2008. 602 с.
7. Медоуз Д. Пределы роста. 30 лет спустя. М.: ИКЦ «Академия», 2008. 342 с.
8. Можеев Н.Н. Человек и ноосфера. М.: Молодая Гвардия, 1990. 468 с.
9. Можеев Н.Н. Экология человечества глазами математика: (человек, природа и будущее цивилизации). М.: Молодая гвардия, 1988. 254.
10. Некрасова Л.С., Вигоров Ю.Л. Общая экология: метод. указ. к практическим занятиям и семинарам для студентов очной формы обучения. Екатеринбург: УГЛТУ, 2010. 66 с.
11. Никитин Д.П., Новиков Ю.В. Окружающая среда и человек: учеб. пособ. для студ. вузов 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высш. шк., 1986. 415 с.
12. Новиков Ю.В. Экология: окружающая среда и человек: учеб. пособие для вузов средних школ и колледжей; 2-е изд. испр. и доп. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2003. 560 с.
13. Ревелль П., Ревелль Ч. Среда нашего обитания. В 4-х книгах. Кн. 4. Здоровье и среда, в которой мы живем; пер. с англ. М.: Мир, 1995. 191 с.
14. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: учеб. пособие 2-е изд. М.: Финансы и статистика. 2000. 672 с.
15. Прохоров Б.Б. Социальная экология: учебник для студ. вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2007. 416 с.
16. Прохоров Б.Б. Экология человека: учебник для студ. высш. учеб. завед.; 4-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 320 с.
17. Прохоров Б.Б. Экология человека: учебник для студ. учрежд. высш. проф. образования; 6-е изд., перераб. и доп. М.: Издательский центр «Академия», 2011. 368 с.- (Сер. Бакалавриат).
18. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). М.: Журнал «Россия Молодая», 1994. 367 с.
19. Степановских А.С. Общая экология: учебник для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. 510 с.
20. Хаскин В.В. Экология человека: учеб. пособие. М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2008. 367 с.

Тесты

Вариант № 1

1. Экология человека – это...
 - 1) наука, изучающая взаимодействие человека с окружающей средой;
 - 2) наука, изучающая человека;
 - 3) наука, изучающая животных;
 - 4) наука, изучающая растения.

2. Биоритм, связанный со сменой дня и ночи...
 - 1) дневной;
 - 2) суточный;
 - 3) сумеречный;
 - 4) годовой.

3. Биоритм, связанный со сменой времён года...
 - 1) сезонный;
 - 2) суточный;
 - 3) временной;
 - 4) годовой.

4. Область медицины, изучающая зависимость вспышек заболеваний...
 - 1) энтомологическая;
 - 2) космическая;
 - 3) нет правильного ответа;
 - 4) онкологическая.

5. Перенапряжение человека от современного ритма жизни...
 - 1) нервозность;
 - 2) возбуждение;
 - 3) стресс;
 - 4) депрессия.

6. Бесценный дар природы, который дается человеку в подарок к первому дню рождения...
 - 1) первый вдох;
 - 2) здоровье;
 - 3) первый крик;
 - 4) нет правильного ответа.

7. Основные загрязнители биосферы...
 - 1) промышленные, энергетические;
 - 2) транспортные, сельскохозяйственные;

- 3) все ответа верные;
- 4) все ответы неверные.

8. Большое зло цивилизации...

- 1) наркомания;
- 2) курение;
- 3) алкоголизм;
- 4) все ответы верные.

9. Зона, где растения и животные обитают в естественных условиях...

- 1) национальная;
- 2) охраняемая;
- 3) заповедная;
- 4) нет верного ответа.

10. Часть биосферы, преобразованная людьми с помощью технических средств...

- 1) ноосфера;
- 2) техносфера;
- 3) экосфера;
- 4) биосфера.

11. Впервые ввел понятие «биоценоз» в 1877 году...

- 1) Д. Аллен;
- 2) К. Мебиус;
- 3) В.В.Докучаев;
- 4) В.И. Вернадский.

12. Воздействие хозяйственной деятельности человека на организмы и на среду их обитания – это...

- 1) антропогенные факторы среды;
- 2) биотические факторы среды;
- 3) абиотические факторы среды;
- 4) техногенные факторы среды.

13. Важнейший фактор, постоянно воздействующий на развитие человека и условия его жизни...

- 1) ветер;
- 2) погода;
- 3) климат;
- 4) вода.

14. Высшая человекообразная обезьяна, которая жила около 3 млн лет назад...

- 1) синантроп;
- 2) неандерталец;
- 3) австралопитек;
- 4) нет верного ответа.

15. Гомеостаз – это...

- 1) индивидуальное развитие человека;
- 2) адаптация человека;
- 3) способность поддерживать постоянство своей среды;
- 4) процесс эволюции человека.

16. Сколько стадий в газообмене...

- 1) 4;
- 2) 7;
- 3) 2;
- 4) 3.

17. Гипотермия – это...

- 1) перегревание тела человека;
- 2) охлаждение тела человека;
- 3) высокое давление у человека;
- 4) низкое давление у человека.

18. В каком году Казначеев характеризует экологию человека как комплексную науку, признанную изучать закономерности взаимодействия людей с окружающей средой...

- 1) 1986;
- 2) 1921;
- 3) 1902;
- 4) 1976.

19. Гоминиды – это...

- 1) семейство отряда приматы, включающее и людей;
- 2) семейство отряда приматы, включающее только человекообразных обезьян;
- 3) нет правильного ответа;
- 4) семейство отряда приматы, включающее только орангутангов.

20. Последняя эпоха палеогенового периода, промежуток геологического времени 33,9 млн лет назад...

- 1) эоцен;
- 2) миоцен;
- 3) олигоцен;
- 4) неоген.

21. Кто основоположник симиальной теории...

- 1) Ж.Б. Ламарк;
- 2) Ч. Дарвин;
- 3) Э. Зюсс;
- 4) Э. Геккель.

22. Приспособление организмов к новым условиям существования после территориального, искусственного или естественного перемещения...

- 1) адаптация;
- 2) акклиматизация;
- 3) терморегуляция;
- 4) норма реакции.

23. Преобразованные человеком природные ландшафты и созданные им антропоценозы и культурные ландшафты...

- 1) артеприродная среда;
- 2) сельскохозяйственная среда;
- 3) квазиприродная среда;
- 4) антропогенная среда.

24. Панойкуменное распространение людей значит...

- 1) всемирное, широкое распространение;
- 2) распространение в отдельные регионы;
- 3) распространение по расам;
- 4) нет верного ответа.

25. Кто ввел в оборот термин «антропосфера» в 1902 году...

- 1) В.И. Вернадский;
- 2) Д.Н. Алучин;
- 3) Л.Н. Гумилев;
- 4) В.Н. Сукачев.

Вариант № 2

1. Функции социальной экологии...

- 1) природоохранная, биологическая;
- 2) физическая;
- 3) прогностическая, природоохранная, прагматическая;
- 4) социальная.

2. Из каких компонентов состоит среда человека (по Д.Ж. Марковичу)...

- 1) природный и общественный;
- 2) естественный;
- 3) искусственный;
- 4) общественный.

3. Часть жизненной среды человека, предназначенная для отдыха, для преодоления усталости, утомления...

- 1) трудовая;
- 2) жилищная;
- 3) рекреационная;
- 4) городская.

4. Этапы становления отношений природы и общества. Исключите неверный ответ.

- 1) аграрной культуры;
- 2) постиндустриальное общество;
- 3) индустриальное общество;
- 4) доцивилизационный.

5. Кто из ученых ввел термин «социальная экология»...

- 1) Д. Маркович;
- 2) Р. Парк и Э. Берджесс;
- 3) А. Мамзин и В. Смирнов;
- 4) Н.М. Мамедов.

6. Важнейшие характеристики человека как субъекта социально-экологического взаимодействия...

- 1) дыхание и питание;
- 2) рост и размножение;
- 3) наличие потребностей и способность к адаптации;
- 4) духовность и разумность.

7. В структуре жизненной среды выделяют среды...

- 1) социально-бытовую, трудовую, рекреационную;
- 2) трудовую;
- 3) рекреационную и производственную;
- 4) городскую и жилищную.

8. Основные задачи социальной экологии. Исключите неверный ответ...

- 1) изучение влияния среды обитания на человека;
- 2) изучение влияния человека на окружающую среду;
- 3) изучение взаимодействия и путей оптимизации и гармонизации отношений в системе «общество-природа»;
- 4) изучение взаимоотношений живых организмов.

9. Термин «биосфера» впервые предложил...

- 1) Э. Зюсс;
- 2) В. Вернадский;

- 3) Э. Геккель;
- 4) Ч. Дарвин.

10. Виды адаптации человека к изменяющимся условиям среды...

- 1) генотипическая;
- 2) климатическая;
- 3) социальная, климатическая, психологическая;
- 4) генотипическая, фенотипическая.

11. Этапы становления отношений природы и общества...

- 1) охотничье-собирательской культуры, аграрной культуры, постиндустриальный, индустриального общества;
- 2) цивилизационный;
- 3) периодический;
- 4) исторический.

12. В каком году состоялась Конференция ООН по окружающей среде в Стокгольме (Швеция)...

- 1) 1972 г.;
- 2) 1992 г.;
- 3) 1962 г.;
- 4) 1973 г.

13. В каком году состоялась Конференция ООН по окружающей среде в Рио-де-Жанейро...

- 1) 1972 г.;
- 2) 1992 г.;
- 3) 1996 г.;
- 4) 1997 г.

14. Как называют совокупность популяций разных живых организмов (растений, животных и микроорганизмов), обитающих на определенной территории...

- 1) биоценоз;
- 2) фитоценоз;
- 3) зооценоз;
- 4) микробиоценоз.

15. Компоненты среды человека (по Н.Ф. Реймерсу)...

- 1) природный, квазиприродный, артеприродный, социальный;
- 2) техногенный;
- 3) квазиприродный;
- 4) социальный и природный.

16. В каком году американские исследователи употребили термин «социальная экология»...

- 1) 1926 г.;
- 2) 1940 г.;
- 3) 1921 г.;
- 4) 1877 г.

17. Уровни регуляции поведения человека...

- 1) эмоциональный;
- 2) психологический, физический;
- 3) информационный и биологический;
- 4) биохимический, биофизический, психологический, информационный.

18. В содержательном плане выделяют потребности человека...

- 1) биологические, социальные, экономические, трудовые;
- 2) социальные, духовные;
- 3) психологические, этнические, материальные;
- 4) экологические.

19. Термин «ноосфера» впервые предложил...

- 1) Э. Зюсс;
- 2) Э. Леруа;
- 3) В. Вернадский;
- 4) А. Тенсли.

20. Компонент среды человека, обозначенный Л.В. Максимовой...

- 1) общественный;
- 2) жизненная среда;
- 3) социальная среда;
- 4) абиотическая среда.

21. Одним из биологических факторов антропогенеза является ...

- 1) мышление;
- 2) трудовая деятельность;
- 3) речь;
- 4) наследственность.

22. Социально-бытовая среда человека включает...

- 1) жизненную, производственную;
- 2) трудовую;
- 3) городскую и жилищную;
- 4) рекреационную.

23. Разновидности восстановительного отдыха человека...

- 1) физический;
- 2) психологический;
- 3) импульсивный;
- 4) пассивный и активный.

24. Раса, которая характеризуется прямыми жесткими волосами, уплощенностью лица, сильно выдающимися скулами, наличием эпикантуса, является...

- 1) европеоидной;
- 2) монголоидной;
- 3) негроидной;
- 4) австралоидной.

25. Какой фактор *не* формирует генотип ребенка...

- 1) материальные предпочтения;
- 2) хромосомы будущих родителей;
- 3) внутриутробное развитие;
- 4) предшествующие поколения.

Вариант № 3

1. Наука о взаимоотношении общества и природы...

- 1) социальная экология;
- 2) экология человека;
- 3) антропология;
- 4) социология.

2. Система взаимодействия человека, группы общности людей с окружающей средой...

- 1) антропосфера;
- 2) антропоэкосистема;
- 3) социум;
- 4) антропогенез.

3. Ученый, предложивший термин «антропогенез»

- 1) Бёрджинс;
- 2) Шварц;
- 3) Казначеев;
- 4) Алексеев.

4. Процесс эволюционного формирования вида человека, тесно связанный с формированием общества...

- 1) социогенез;
- 2) антропогенез;
- 3) экологизация;
- 4) антогенез.

5. Исторически сложившаяся территориальная культура, языковая общность людей...

- 1) гоминиды;
- 2) этнос;
- 3) народ;
- 4) социум.

6. Способность организма с помощью скоординированных реакций поддерживать постоянство среды...

- 1) экологизация;
- 2) акклиматизация;
- 3) гомеостаз;
- 4) антогенез.

7. После юношеского возраста следует...

- 1) зрелый возраст;
- 2) второй юношеский возраст;
- 3) старческий;
- 4) зрелый возраст, первый период.

8. После подросткового периода следующей стадией жизни человека, по Бочину, является...

- 1) социосексуальная зрелость;
- 2) юношеский возраст;
- 3) взрослость;
- 4) первый период юношеского возраста.

9. Скорость опустынивания в мире составляет (га/год)...

- 1) 2 - 6;
- 2) 7 - 10;
- 3) 12 - 14;
- 4) 10.

10. Что относится к ресурсам живой природы?

- 1) уголь;
- 2) пресная вода;
- 3) земля;
- 4) рыба.

11. К чему приводит разрушение биоценозов...

- 1) загрязнению окружающей среды;
- 2) утрате видов;
- 3) загрязнению почв;
- 4) росту численности населения.

12. Промышленность использует пресной воды

- 1) 24 % мирового потребления;
- 2) 13 %;
- 3) 6 %;
- 4) 70 %.

13. К синтетическим ядам относятся...

- 1) удобрения;
- 2) выбросы промышленных предприятий;
- 3) тяжелые металлы;
- 4) нефiltroванная вода.

14. Эволюция гоминид и происхождение рода Номо - это ...

- 1) II период антогенеза;
- 2) II период антропогенеза;
- 3) I период антогенеза;
- 4) I период энтогенеза.

15. Аммиак и окись углерода являются загрязнителями...

- 1) почвы;
- 2) воды;
- 3) воздуха;
- 4) дают остаток в виде пыли.

16. К тяжелым металлам относится...

- 1) сера;
- 2) свинец;
- 3) олово;
- 4) железо.

17. Этот тяжелый металл проходит по трофическим путям, попадает в органы человека с пищей. Приводит к нарушению обмена веществ...

- 1) кадмий;
- 2) ртуть;
- 3) мышьяк;
- 4) свинец.

18. Средства для избавления от сорняков...

- 1) пестициды;
- 2) гербициды;
- 3) дефоманты;
- 4) фунгициды.

19. Из-за вдыхания пыли шахтеры болеют...

- 1) шистомотозом;
- 2) невомоконииозом;
- 3) бронхитом;
- 4) сидерозом.

20. Рассматривал экологию человека как широкую проблему или как отдельную дисциплину...

- 1) Алексеев;
- 2) Шварц;
- 3) Казначеев;
- 4) Геккель.

21. Автор социальной теории: человек происходит от обезьян...

- 1) Геккель;
- 2) Одум;
- 3) Дарвин;
- 4) Казначеев.

22. Исторически сложившая территориальная общность людей, выделяемая на основании генетического родства, сходства по ряду признаков...

- 1) семья;
- 2) раса;
- 3) род;
- 4) этнос.

23. Многомерное пространство экологических факторов, в котором реализуются условия нормального существования организма...

- 1) экотоп;
- 2) биотоп;
- 3) экологическая ниша;
- 4) алигоцен.

24. Процесс или результат приспособления организма, органа к определенной среде или к изменению условий среды...

- 1) акклиматизация;
- 2) гомеостаз;
- 3) этногенез;
- 4) адаптация.

25. Снижение плодородия на 20 % относится к...

- 1) умеренной деградации;
- 2) слабой деградации;
- 3) средней деградации;
- 4) сильной деградации.

Вариант № 4

1. Наука, изучающая закономерности и особенности взаимодействия человека с обществом, с природой и социальной средой...

- 1) социология;
- 2) биология;
- 3) экология человека;
- 4) антропология.

2. В 1974 г. этот ученый рассматривал экологию человека, как широкую экологическую проблему...

- 1) Алексеев В.П.;
- 2) Гумилев Л.Н.;
- 3) Шварц С.С.;
- 4) Юсс Э.

3. 1998 году В.П. Алексеев вводит название...

- 1) антропогенеза;
- 2) антропологии;
- 3) асоциальной экологии;
- 4) адаптации.

4. Экология – это.....

1) наука, изучающая закономерности и особенности взаимодействия человека с обществом, с природой и социальной средой;

2) междисциплинарная область знаний об устройстве и функционировании многоуровневых систем в природе и обществе, их взаимосвязей;

3) совокупность научных дисциплин, занимающихся изучением человека, его происхождения, развития, существования в природной (естественной) и культурной (искусственной) средах;

4) наука об обществе, системах, составляющих его, закономерностях его функционирования и развития, социальных институтах, отношениях и общностях.

5. К культурному наследию не относятся...

- 1) мифы;
- 2) иконопись;
- 3) церковные книги;
- 4) автомобили.

6. Что называют социальной средой человека...

- 1) совокупность социальных условий жизнедеятельности человека, оказывающих влияние на его сознание и поведение;
- 2) совокупность конкретных абиотических и биотических условий, в которых обитает данная особь, популяция или вид;
- 3) совокупность биотических, абиотических и антропогенных экологических факторов на любой определённой территории или акватории, формирующаяся на месте первичного комплекса абиотических факторов – экотопа;
- 4) совокупность различных форм общественных контактов.

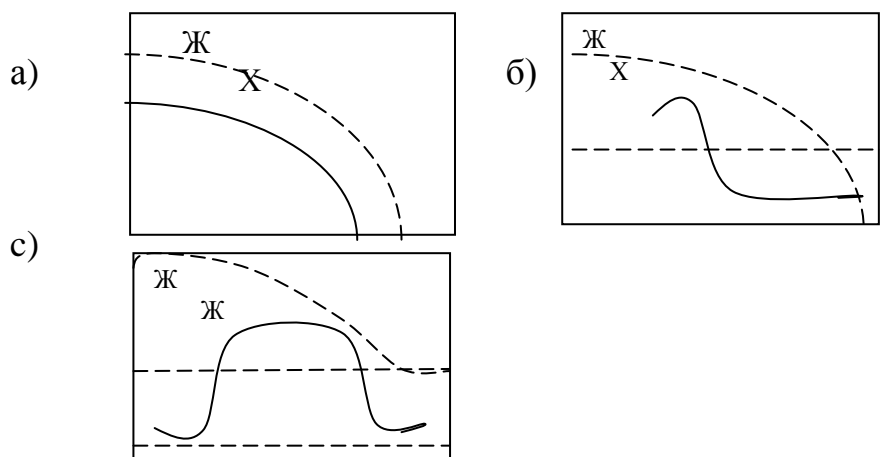
7. Созданная человеком искусственная среда

- 1) абиотическая;
- 2) антропогенная;
- 3) техногенная;
- 4) биогенная.

8. Что не относится к квазиприродной среде:

- 1) водохранилища;
- 2) поля;
- 3) сады;
- 4) леса.

9. Какое изображение соответствует следующему высказыванию: «Хищник размножается, полностью истребляет жертву, после чего сам погибает»



10. Приматы – это (по Соколову)...

- 1) род;
- 2) отряд;
- 3) семейство;
- 4) подотряд.

11. Экологически непластичные и маловыносливые организмы...

- 1) эврибионты;
- 2) эвритопы;
- 3) стенобионты;
- 4) ойкумены.

12. К расовым признакам не относится...

- 1) цвет волос;
- 2) форма черепа;
- 3) цвет волос;
- 4) наличие рудиментов.

13. К западному стволу рас не относятся...

- 1) европеоиды;
- 2) монголоиды;
- 3) негроиды;
- 4) бушмены.

14. На основании расовых различий групп крови могут быть выделены генотипические группы людей...

- 1) 6;
- 2) 4;
- 3) 10;
- 4) 5.

15. К одной из первых форм хозяйства относится...

- 1) собирательство;
- 2) охота;
- 3) скотоводство;
- 4) примитивное земледелие.

16. Причиной демографического кризиса не является...

- 1) младенческая смертность;
- 2) долголетие;
- 3) военные действия;
- 4) снижение качества жизни.

17. Процесс или результат приспособленности организма к окружающей среде...

- 1) гомеостаз;
- 2) адаптация;
- 3) норма реакции.

18. Акклиматизация – это...

- 1) фенотипические адаптации;
- 2) адаптация, передающаяся по наследству;
- 3) адаптация, поддерживающая гомеостаз;
- 4) адаптация, не передающаяся по наследству.

19. Сколько фаз имеет стресс...

- 1) 4;
- 2) 9;
- 3) 5;
- 4) 3.

20. В какой стадии газообмена человека кислород воздуха из альвеол диффундирует в легочные капилляры?

- 1) легочной;
- 2) альвеолярной;
- 3) циркуляторной;
- 4) на тканевом уровне.

21. Одним из важнейших факторов, влияющих на формирование здоровья, является...

- 1) природные условия;
- 2) образ жизни;
- 3) загрязнение и деградация окружающей среды;
- 4) стресс.

22. Процесс индивидуального развития организма, проходящего весь жизненный цикл, начиная с зиготы и до самой смерти...

- 1) филогенез;
- 2) онтогенез;
- 3) партеногенез;
- 4) овогенез.

23. Неспецифическая реакция организма, возникающая в ответ на действие внешних факторов:

- 1) возмущение;
- 2) негодование;
- 3) раздражение;
- 4) аллергия.

24. Совокупность условий, обеспечивающих минимальный уровень неблагоприятных воздействий природы и технологических процессов на здоровье людей - это...

- 1) защита;
- 2) охрана;
- 3) меры предосторожности;
- 4) безопасность.

25. Одни и те же факторы окружающей среды могут влиять на жизнедеятельность людей...

- 1) слабо;
- 2) отрицательно;
- 3) двояко;
- 4) сильно.

26. Человек - существо...

- 1) биосоциальное;
- 2) общественное;
- 3) историческое;
- 4) биологическое.

27. Источники антропогенного загрязнения поверхностных водоемов...

- 1) бытовые сточные воды;
- 2) промышленные стоки;
- 3) ливневые стоки;
- 4) судоходство.

Вариант № 5

1. Экология человека изучает взаимоотношение ...

- 1) человека как индивида с природной средой;
- 2) различных групп населения с природной средой;
- 3) экосистем с природной средой;
- 4) общества и природы.

2. Биоритм, связанный со сменой дня и ночи...

- 1) дневной;
- 2) суточный;
- 3) сумеречный;
- 4) годовой.

3. Перенапряжение человека от современного ритма жизни...
 - 1) нервозность;
 - 2) возбуждение;
 - 3) стресс;
 - 4) сонливость.

4. В настоящее время выделяют человеческих рас...
 - 1) одну;
 - 2) две;
 - 3) три;
 - 4) четыре.

5. Желтокожими называют представителей расы...
 - 1) негроидной;
 - 2) монголоидной;
 - 3) европеоидной;
 - 4) бушменов.

6. Одна из основных задач ФЗ «Об охране окружающей среды»...
 - 1) сохранение природной среды;
 - 2) утилизация твердых отходов производства;
 - 3) управление и контроль за состоянием среды обитания;
 - 4) ограничение пользования человеком природы.

7. Среда обитания организма – это ...
 - 1) абиотические условия его жизни;
 - 2) биотические условия его жизни;
 - 3) воздушно-почвенные условия его существования;
 - 4) совокупность биотических и абиотических условий.

8. Человек отличается от животных...
 - 1) способностью абстрактного мышления (сознанием);
 - 2) биологической адаптацией к окружающей среде;
 - 3) генетическим происхождением.

9. Перемещение людей через границы тех или иных территорий с переменой места жительства навсегда или на более или менее длительное время – это ...
 - 1) экспорт;
 - 2) миграция;
 - 3) импорт;
 - 4) эмиграция.

10. Уровень вероятности возникновения экологически опасных явлений – это...

- 1) возможность;
- 2) кризис;
- 3) риск;
- 4) опасность.

11. Для постмодерного типа популяционного здоровья характерны... (укажите все варианты)

- 1) низкая рождаемость;
- 2) низкая смертность населения;
- 3) высокая смертность населения;
- 4) высокая продолжительность жизни.

12. Государственной системой наблюдения за качеством окружающей среды и состоянием здоровья населения является...

- 1) система санитарно-эпидемиологического нормирования;
- 2) гигиеническая диагностика;
- 3) социально-гигиенический мониторинг;
- 4) федеральная система гидрометеорологического мониторинга.

13. Зона, где растения и животные обитают в естественных условиях...

- 1) национальная;
- 2) охраняемая;
- 3) заповедная.

14. Жизненный потенциал населения измеряется...

- 1) средней продолжительностью жизни;
- 2) коэффициентом естественного прироста;
- 3) числом человеко-лет жизни;
- 4) коэффициентом вероятной потенциальной смертности.

15. Демографический взрыв определяется как ...

- 1) переходный период к другому типу воспроизводства;
- 2) снижение рождаемости при неизменной смертности;
- 3) увеличение численности населения в трудоспособном возрасте;
- 4) резкое ускорение роста численности населения.

16. Воспроизводство населения определяется как ...

- 1) отношение рождаемости и смертности;
- 2) сумма рождаемости и смертности;
- 3) разница между рождаемостью и смертностью;
- 4) произведение рождаемости и смертности.

17. Объект изучения экологии человека - это ...

- 1) экологизация общественного сознания;
- 2) антропогенез;
- 3) антропоэкосистема;
- 4) антропоэкологические проблемы.

18. Понятие экология «человека» предложил ...

- 1) М.В. Ломоносов;
- 2) Фридрих Ратцель;
- 3) Р.Е. Парк и Э.В. Берджес;
- 4) В.И. Вернадский.

19. К культурному наследию не относятся...

- 1) мифы;
- 2) иконопись;
- 3) церковные книги;
- 4) автомобили.

20. Созданная человеком искусственная среда...

- 1) абиотическая;
- 2) антропогенная;
- 3) техногенная;
- 4) биогенная.

21. Экологически непластичные и маловыносливые организмы...

- 1) эврибионты;
- 2) эвритопы;
- 3) стенобионты;
- 4) ойкумены.

22. На основании расовых различий групп крови может быть выделено.... генотипических групп людей...

- 1) 6;
- 2) 4;
- 3) 10;
- 4) 5.

23. Сколько фаз имеет стресс...

- 1) 4;
- 2) 9;
- 3) 5;
- 4) 3.

24. Неспецифическая реакция организма, возникающая в ответ на действие внешних факторов - это...

- 1) возмущение;
- 2) негодование;
- 3) раздражение;
- 4) аллергия.

25. Человек - существо...

- 1) биосоциальное;
- 2) общественное;
- 3) историческое;
- 4) биологическое.

Вариант № 6

1. Наука, изучающая взаимодействие общества и природы...

- 1) социальная экология;
- 2) аутэкология;
- 3) синэкология;
- 4) экология популяций.

2. К какому отряду относится человек...

- 1) обезьяны;
- 2) приматы;
- 3) гиббоны;
- 4) шимпанзе.

3. Экологически пластичные выносливые организмы...

- 1) эврибионты;
- 2) эвритопы;
- 3) стенобионт;
- 4) стенотопы.

4. Самая примитивная форма хозяйства...

- 1) охотники и рыболовы;
- 2) пастухи и скотоводы;
- 3) кочевники;
- 4) собиратели.

5. Численность населения земного шара...

- 1) 6 млрд чел.;
- 2) 5, 5 млрд чел.;
- 3) 7 млрд чел.;
- 4) 9 млрд чел.

6. Смертность понижается к минимуму, но рождаемость продолжает падать, из-за чего прирост населения замедляется...

О какой фазе демографического перехода говорится в тексте?

- 1) первая;
- 2) вторая;
- 3) третья;
- 4) четвертая.

7. Приспособление организма к условиям обитания, возникающее в результате интродукции...

- 1) акклиматизация;
- 2) нормы реакции;
- 3) гомеостаз;
- 4) теплопродукция.

8. Стадия газообмена, в которой растворенная плазма крови и связанный с гемоглобином кислород переносятся кровью...

- 1) циркуляторная;
- 2) легочная;
- 3) альвеолярная;
- 4) газообмен на тканевом уровне.

9. Характерно повышение коэффициента смертности, обусловленное старением населения, и одновременно наблюдается падение рождаемости, приближение к уровню минимального воспроизводства населения, а коэффициент смертности остается ниже этого уровня. О какой фазе демографического перехода говорится?

- 1) первая;
- 2) вторая;
- 3) третья;
- 4) четвертая.

10. К невидимым признакам рас относятся...

- 1) группа крови;
- 2) волосы;
- 3) череп;
- 4) нос.

11. Из-за нарушений функций щитовидной железы возникает болезнь...

- 1) кретинизм;
- 2) даунизм;
- 3) ишемизм;
- 4) болезнь Паркинсона.

12. Опасность переохлаждения тела - это...

- 1) гипертония;
- 2) гипотермия;
- 3) гипертермия;
- 4) гемоглабин.

13. Демографический взрыв определяется как...

- 1) переходный период к другому типу воспроизводства;
- 2) снижение рождаемости при неизменной смертности;
- 3) увеличение численности населения в трудоспособном возрасте;
- 4) резкое ускорение роста численности населения.

14. ЧЭБС - Человек Экономика Биота

- 1) среда;
- 2) сфера;
- 3) существование;
- 4) связь.

15. Для постмодерного типа популяционного здоровья характерно...

- 1) высокая продолжительность жизни;
- 2) низкая рождаемость;
- 3) низкая смертность населения;
- 4) высокая смертность населения.

16. Одна из основных задач ФЗ «Об охране окружающей среды»...

- 1) утилизация твердых отходов производства;
- 2) управление и контроль за состоянием среды обитания;
- 3) сохранение природной среды;
- 4) ограничение пользования человеком природы.

17. Потенциальная реактивность организма, которая реализуется при его взаимодействии с различными факторами внешней и внутренней среды...

- 1) акклиматизация;
- 2) нормы реакции;
- 3) гомеостаз;
- 4) стресс.

18. Опасность переохлаждения тела - это...

- 1) гипертония;
- 2) гипотермия;
- 3) гипертермия;
- 4) гемоглабин.

19. Сколько длится грудной возраст у детей

- 1) 1-10 дней;
- 2) от 10 дней и до полутора лет;
- 3) от 10 дней до года;
- 4) от 10 дней до 4 месяцев.

20. Фактор, влияющий на формирование здоровья, включающий климат, подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир.

- 1) образ жизни;
- 2) загрязнение и деградация окружающей среды;
- 3) природные условия;
- 4) производственные условия.

21. Стадия газообмена, в которой молекулы газа переносятся из внешней среды в легочные альвеолы...

- 1) циркуляторная;
- 2) легочная;
- 3) альвеолярная;
- 4) газообмен на тканевом уровне.

22. Демографическая ситуация в РФ в 90-е годы XX века - ...

- 1) падала рождаемость;
- 2) рождаемость росла;
- 3) смертность была выше рождаемости;
- 4) был прирост населения.

23. Для экваториальной расы характерны...

- 1) черные волосы, карие глаза;
- 2) светлые волосы, карие глаза;
- 3) светлые волосы, голубые глаза;
- 4) черные волосы, голубые глаза.

24. Энергетическая адаптация - снижение основных обменных энергетических затрат на выполнении стандартной энергетической работы, а также естественных реакций - кровообращения и дыхания. О какой фазе физиологической адаптации человека в пустыне говорится?

- 1) третья;
- 2) вторая;
- 3) первая;
- 4) четвертая.

25. Что не относится к культурному наследию...

- 1) книги;
- 2) соборы;
- 3) бытовая техника;
- 4) картины.

Словарь терминов

Аборигены – коренные обитатели какой-либо территории, страны. В современном праве под А. понимаются обычно коренные народы (этнические группы).

Агломерация – компактное скопление населённых пунктов. Агломерация (металлургия) – специфический термический процесс.

Агроэкосистемы – создаются человеком для получения высокого урожая – чистой продукции автотрофов.

Адаптация – приспособление строения и функций организмов к условиям существования. Абиотический фактор – это все факторы неживой природы (физические, химические, климатические, географические).

Акклиматизация – приспособление организмов к новым условиям существования после территориального, искусственного или естественного перемещения с образованием стабильных воспроизводящихся групп.

Акселерация – это ускорение развития отдельных органов или частей организма по сравнению с некой биологической нормой. В нашем случае – увеличение размеров тела и значительный сдвиг во времени в сторону более раннего полового созревания.

Антропогенный фактор – влияние человека на виды и на среду обитания. **Аутэкология** – раздел экологии, изучающий взаимоотношения отдельной особи, популяции, вида с окружающей средой.

Ареал – территория или акватория, в пределах которой распространен вид или совокупность близкородственных видов.

Аллергия – сверхчувствительность иммунной системы организма при повторных воздействиях аллергена на ранее сенсибилизированный этим аллергеном организм.

Аноксия – отсутствие кислорода в организме или в отдельных органах и тканях, крови (аноксемия).

Антибиотики – это химические вещества, образуемые микроорганизмами, которые обладают способностью подавлять рост или даже разрушать бактерии и другие микроорганизмы.

Антропоген – геологический период истории Земли, завершает кайнозой (на данный момент). Начался 2,588 млн лет назад, продолжается по сей день.

Биосфера – заселенная живыми организмами нижняя часть атмосферы и верхняя часть литосферы; самая крупная из экосистем Земли.

Биологические ритмы – важнейший механизм регуляции функций биологических систем, сформировавшийся, как правило, под воздействием абиотических факторов. В условиях городской жизни они могут нарушаться.

ВОЗ: здоровье – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических недостатков.

Возрастная пирамида – отражает структуру населения данной местности или государства в целом и содержит в себе информацию о численности каждой возрастной категории людей, о характере роста населения, о позитивном или негативном влиянии условий жизни и др.

Выносливость – это способность человека выполнять работу определенной интенсивности без снижения ее эффективности в течение длительного времени.

Витамины – являются неотъемлемой частью питания. Выполняя роль биологических катализаторов, они обеспечивают полное экономическое и правильное использование организмом основных питательных веществ.

Гигиена – наука о здоровом образе жизни.

Городские парки – это древесные насаждения в городе, занимающие достаточно обширные территории и служащие горожанам для отдыха. В отличие от естественных лесов и даже лесопарков городские парки и подобные им более мелкие посадки в городе (скверы, бульвары) не являются самоподдерживающимися и саморегулируемыми системами.

Детритофагия – основана на питании разлагающимися растениями, или детритом.

Детрит – полуразложившиеся остатки организмов в виде взвеси в воде или на дне, а также в верхних слоях почвы.

Диастола – это процесс расслабления миокарда.

Устойчивое развитие – это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

«Зеленые» – представители общественных движений и партий, ставящих задачу охраны окружающей среды – сохранение биологического разнообразия и уменьшения загрязнения.

Загрязнение – поступление в окружающую среду любого вещества (твердого, жидкого, газообразного) или вида энергии (тепло, звук, радиоактивность) в количествах, превышающих допустимый уровень.

Закаливание – специально организованный процесс, направленный на повышение устойчивости организма к действию грозящих нарушением термостабильности условий.

Загрязнитель – вещество или вид энергии, вызывающие загрязнения.

Здоровый образ жизни – есть способ жизнедеятельности, соответствующий генетически обусловленным типологическим особенностям данного человека, конкретным условиям жизни и направленный на формирование, сохранение и укрепление здоровья и на полноценное выполнение человеком его социально-биологических функций.

Защита – мероприятия по предупреждению ущерба, который может быть нанесен абиотическими и биотическими объектами окружающей среде.

Здоровье – состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не просто отсутствие заболеваний или недугов (ВОЗ).

Зона экологического бедствия – участки территорий, где в результате хозяйственной деятельности, а также естественных катаклизмов произошли необратимые изменения окружающей среды, влекущие за собой увеличение заболеваемости и смертности населения, разрушение биогеоценозов.

Иммунитет – это комплексная реакция организма, направленная, на защиту его от внедрения чужеродного материала: бактерий и их токсинов, вирусов, паразитов, донорских тканей, измененных собственных клеток. (например раковых) и т.д.

Кровообращение – физиологический процесс непрерывного направленного движения крови в организме в результате деятельности сердца и сосудов. Благодаря кровообращению осуществляется газообмен между организмом и внешней средой, обмен веществ между органами и тканями, гуморальная регуляция различных функций организма, перераспределение образующегося в организме тепла от ядра тела к поверхностным его частям.

Лесопарковая зона – это зона вокруг города, окультуренная человеком, т.е. приспособленная для массового отдыха, спорта, развлечения.

Наркотики – природные и синтетические сильнодействующие вещества, вызывающие возбужденное состояние и парализующие центральную нервную систему.

Отходы – побочный результат деятельности промышленных или сельскохозяйственных предприятий, остатки производства. При экологически правильно организованном природопользовании большая часть отходов одного предприятия становится сырьем для другого предприятия, проводится комплексное использование ресурсов. В сельском хозяйстве отходы растениеводства используются в животноводстве, отходы животноводства для получения биогаза и т.д. Любое производство будущего должно быть малоотходным, хотя некоторое количество отходов в любом случае неизбежно, причем чем меньше отходов, тем они токсичнее. Такие отходы подлежат захоронению. Особенно сложно решается вопрос захоронения радиоактивных отходов (РАО), период распада которых составляет тысячелетия.

Психика – это свойство мозга воспринимать и оценивать окружающий мир, воссоздавать на основе этого внутренний субъективный образ мира и образ самого себя в нем (мировоззрение) и, исходя из этого, определять стратегию и тактику своего поведения и деятельности.

Память – это способность нервной системы воспринимать и хранить информацию и извлекать ее для решения разнообразных задач и построения своего поведения.

Промышленные зоны – это территории сосредоточения промышленных объектов различных отраслей (металлургической, химической, машиностроительной, электронной и др.). Они являются основными источниками загрязнения окружающей среды.

Саногенез – комплекс профилактических мероприятий по сохранению здоровья.

Селитебные зоны – это территории сосредоточения жилых домов, административных зданий, объектов культуры, просвещения и т. п.

Систола – это процесс сокращения миокарда.

Социальная среда – это организованная совокупность связей людей – от семьи до этноса или государственного общества, в котором формируются и удовлетворяются психологические, культурные, социальные и экономические потребности личности.

Урбанизация – это рост и развитие городов, увеличение доли городского населения в стране за счет сельской местности, процесс повышения роли городов в развитии общества. Рост численности населения и его плотности – характерная черта городов.

Физическая культура – это часть общечеловеческой культуры, направленная на использование различных видов двигательной активности в целях поддержания и укрепления своего здоровья.

Человек – высшая ступень развитых живых организмов на земле. Он, по И.Т. Фролову (1985), - «субъект общественно-исторического процесса, развития материальной и духовной культуры на Земле, биосоциальное существо, генетически связанное с другими формами жизни, но выделившееся из них благодаря способности производить орудия труда, обладающее членораздельной речью и сознанием, творческой активностью и нравственным самосознанием».

Человек – один из видов животного царства со сложной социальной организацией и трудовой деятельностью, в значительной мере делающими малозаметными биологические, в том числе этологические (первично-поведенческие свойства организма (Реймерс, 1990).

Эндемические заболевания – заболевания, возникшие в географических районах, отличающихся недостатком или избытком микроэлементов в почве.

Экология человека – комплексная наука, изучающая закономерности взаимодействия людей с окружающей средой, их адаптацию к различным изменениям условий жизни. Сохранение и улучшение здоровья человеческих популяций, совершенствования физических и психических возможностей человека.

Экология – это наука, изучающая условия существования живых организмов и взаимосвязи между организмами и средой, в которой они обитают.

Экологический фактор – это любой нерасчленяемый далее элемент среды, способный оказывать прямое или косвенное влияние на живые организмы хотя бы на протяжении одной из фаз их индивидуального развития.

Эврибионты – экологически пластичный, выносливый организм.

Экологическая ниша – совокупность экологических условий (ресурсов, пространства), необходимых для существования популяций в экосистеме.

Экосистема – совокупность взаимодействующих живых организмов и условий среды. Это, в известном смысле, безразмерное понятие (экосистема - мертвое дерево, муравейник, биосфера).

Эмоции – субъективно переживаемое отношение человека к различным раздражителям, фактам, событиям, проявляется в виде радости, удовольствия, горя, страха, ужаса, неудовольствия и т.д.

УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Александрова В.П., Гусейнов В.П., Нифантьева Е.А., Болгова И.В., Шاپочникова И.А., Изучаем экологию города (пособие учителю по организации практических занятий): М.: Издательство Бином. 2009. 400 с.
2. Гора Е.П. Экология человека: учебное пособие для вузов / Е.П. Гора. 2-е изд., перераб. и дополнено. М.: Дрофа, 2007. 504 с.
3. Бродский А.К. Общая экология: учебник для студ. высш. учеб. заведений; 5-е изд., перераб. и доп. М.: Издательский центр «Академия», 2010. 256 с.
4. Вайнер Э.Н. Валеология: учебник для вузов / Э.Н. Вайнера 8-е изд., перераб. М.: Флинта. Наука, 2010. 448 с.
5. Исаков А.Е, Кремчеев Э.А., Экология городской среды: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». СПб, 2012. 56 с.
6. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: учебник для вузов. Ростов н/Д: Феникс, 2009. 601 с.
7. Коршунов Г.И, Мироненкова Н.А., Гридина Е.Б., Безопасность жизнедеятельности. Физиологические основы: учебн. пособие.; Санкт-Петербург государственный горный университет. СПб, 2011. 91 с.
8. Прохоров Б.Б. Экология человека: учебник для студентов высш. учеб. заведений /Б.Б. Прохоров.- 4-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 320 с.
9. Степановских А.С. Общая экология: учебник для вузов. М.: ЮНИТА-ДАНА, 2001. 510 с.
10. Хаскин В.В., Акимова Т.А., Трифонова Т.А. Экология человека. М.: ЗАО «Издательство «Экономика». 2008. 367 с.

Дополнительная литература

1. Алексеенко В.А. Биосфера и жизнедеятельность. Учеб. пособие. М.: Логос, 2002. с. 212.
2. Арустамова Э.А. Экологические основы природопользования. М.: Издательский Дом «Дашков и К». 2002. 236 с.
3. Акимова Т.А. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: учебник для студентов вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин; 3-е изд., перера. и доп.- М.: ЮНИТА-ДАНА, 2008. 495 с.
4. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Айрис-пресс, 2003. 576 с.
5. Воробьев А.Е. Человек и биосфера: Глобальное изменение климата: учебник/ А.Е. Воробьев., Л.А. Пучков. 4. П. М.: Изд-во РУДН, 2006. 468 с.
6. Гончарова О.В. Экология для бакалавров: учеб. пособие / О.В. Гончарова.- Ростов н/Д: Феникс, 2013.336 с.
7. Горелов А.А. Экология: учебное пособие для вузов. М.: Юрайи. М.: 2002. 312 с.
8. Жуйкова Т.В. Экология человека: учеб. пособие / Т.В. Жуйкова. Нижнетагильская государственная социально-педагогическая академия.- Нижний Тагил, 2008. 336 с.
9. Марченко А.В. Экология: учебное пособие; 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательско- торговая корпорация « Дашко и К». 2008. 328 с.
10. Никаноров А.М., Хоружая Т.А. Глобальная экология. Учебное пособие. М.: ЗАО «Книга сервис». 2003. 288 с.
11. Николайкин Н.И. Экология: учебник для учреждений высш. проф. образования / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мехелева; 8-е изд., перераб. и доп. М.: Издательский центр «Академия», 2012. 576 с.
12. Одум Ю. Экология. М.: Мир, 1986. Т. 1, 2.
13. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека (Текст): учеб. пособие для вузов физической культуры / под общ. Ред. А.С. Солодкова; СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта. М.: Советский спорт, 2006. 192 с.: ил.
14. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник. в 2 т. Т. 1: Введение в специальность. История, организация и общая характеристика адаптивной физической культуры / под общей ред. проф. С.П. Евсеева; 2-е изд., испр. и доп. М.: Советский спорт, 2007. 291 с.: ил.
15. Человек и биосфера. Издательство Ростовского университета, 1997. с. 336.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Практическая работа № 1. Исследование физиологического механизмов адаптации организма к низким температурам.....	4
Практическая работа № 2. Определение содержания вредных веществ (соланина) в картофеле.	5
Практическая работа № 3. Определение обеспеченности организма человека витаминами и микроэлементами (тесты).....	6
Практическая работа № 4. Исследование реакции адаптации к высоким температурам.....	10
Практическая работа № 5. Определение показателей физического развития.....	12
Практическая работа № 6. Изучение функционального состояния дыхательной системы с помощью пробы Штанге.....	13
Практическая работа № 7. Изучение функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы.....	14
Практическая работа № 8. Ортостатическая проба (проба Марина).....	14
Практическая работа № 9. Санитарно-гигиеническая оценка рабочего места.....	15
Практическая работа № 10. Изучение размеров рабочего стола и стула.....	16
Практическая работа № 11. Расчет горизонтальной искусственной освещенности методом Ват (для ламп накаливания).....	17
Практическая работа № 12. Субъективная оценка теплового самочувствия на рабочем месте.....	18
Практическая работа № 13. Определение реакции организма при повышенной температуре в помещении.....	18
Контрольные работы.....	19
Темы рефератов по курсу «Экология человека».....	19
Список литературы для подготовки рефератов.....	21
Тесты.....	22
Словарь терминов.....	45
Учебная литература.....	49